

RUTINA EM FOLHAS DE *Ateleia glazioviana* BAILL.  
(Leguminosae - Papilionoideae)

Rutin in leaves of *Ateleia glazioviana* Baill.  
(Leguminosae - Papilionoideae)

GEORGE GONZÁLEZ ORTEGA\*; ELOIR PAULO SCHENKEL\*\*; MARGARETH L. ATHAYDE \* e  
MIRIAN T. KNORST\*\*

O teor de rutina foi avaliado em extratos hidroalcoólicos da folha de *Ateleia glazioviana* Baill. Foram examinadas amostras coletadas em janeiro, maio, outubro e dezembro, constatando-se maior teor na amostra de outubro (primavera). Com o produto bruto e purificado obtido dessa amostra foram realizados ensaios de pureza e doseamento da rutina conforme F. Bras. III.

UNITERMOS: *Ateleia glazioviana* Baill.; timbó; rutina.

## 1 - INTRODUÇÃO

*Ateleia glazioviana* Baill. (Leguminosae - Papilionoideae) é uma árvore de porte médio, caducifólia, de abundante ocorrência no Planalto do Rio Uruguai (Rio Grande do Sul).

É caracterizada como uma espécie de difusão agressiva epioneira(6).

Na região de dispersão recebe o nome de "timbó", termo de origem guarani (11) também aplicado a diversas espécies pertencentes às famílias Sapindaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae, Malpighiaceae, Leguminosae, etc. (1, 9, 10), com a característica comum de apresentar toxicidade comprovada ou suposta.

A população local atribui a esta espécie propriedades tóxicas para o gado de grande porte e ação icctiotóxica, além de empregar as folhas como

\* Departamento de Farmácia Industrial da Universidade Federal de Santa Maria. Caixa Postal 1596 - 97.100 - Santa Maria, RS - Brasil.

\*\* Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Caixa Postal 1945 - 90.610 - Porto Alegre, RS - Brasil.

um método rudimentar para repelir insetos domésticos.

MAIXNER (8) considera a espécie como essência nativa do Rio Grande do Sul com potencialidade no reflorestamento energético da região, um fato que abre possibilidades para uso complementares.

Neste trabalho confirma-se a presença de rutina como o principal componente de folhas coletadas durante o período da primavera. A ocorrência de rutina nas folhas deste vegetal fora já estabelecida pelos autores (5). Também verifica-se a variação do teor em amostras coletadas nos meses de janeiro, maio, outubro e dezembro e avaliam-se algumas qualidades do produto obtido, segundo as normas farmacopéicas.

## 2 - MATERIAL E MÉTODOS

As folhas foram coletadas no início da primavera em outubro de 1982, no Município de Palmeira das Missões; no verão, em dezembro de 1985 e em janeiro de 1986 e no outono, em maio de 1986, no Município de Ijuí. Ambos Municípios pertencem à mesma região fisiográfica do Estado do Rio Grande do Sul.

Material pertinente da primeira coleta encontra-se depositado no Herbário ICN da Universidade Federal do Rio Grande do Sul sob o nº 62776.

Os espectros no ultravioleta foram obtidos em um aparelho Perkin-Elmer 124 com registrador mod. 56.

Todas as amostras foram secadas à temperatura ambiente, exceto a amostra correspondente ao mês de maio, a qual foi seca em estufa a 40°C. Posteriormente, todas as amostras foram reduzidas a pó grosseiro.

Para cada amostra de 50g foram feitas três extrações por decocção durante 5 minutos, com 800 ml de etanol 50% cada vez.

Os extratos etanólicos reunidos foram concentrados sob pressão reduzida até um volume de 400 ml e filtrados a frio. O precipitado obtido (=fração R<sub>1</sub>) foi separado, secado a 40°C e guardado sobre silicagel. O filtrado foi concentrado sob pressão reduzida até 150 ml e deixado em repouso durante 4 horas a 5°C. O precipitado (=fração R<sub>2</sub>) foi separado mediante filtração, lavado em água fria e guardado sobre silicagel. Após 24 horas foi pesado.

Parte da fração R<sub>2</sub> foi purificada mediante recristalização em etanol 75% (fração R<sub>3</sub>).

As frações R<sub>1</sub> e R<sub>2</sub> foram analisadas por cromatografia sobre papel (Whatman nº 1), empregando-se clorofórmio:metanol:água(50:45:5) como eluen

te, luz ultravioleta 360 nm como revelador, em comparação com amostra autêntica de rutina\*.

A fração R<sub>3</sub> foi submetida a análises por cromatografia bidimensional sobre papel (Whatman nº1), empregando-se clorofórmio:metanol:água (50:45:5) (sistema 1) e ácido acético 15% (sistema 2) como eluentes, luz ultravioleta 360 nm como revelador, e por espectroscopia na ultravioleta.

As frações R<sub>2</sub> e R<sub>3</sub> foram submetidas aos ensaios de "Doseamento de rutina", "Doseamento de quercetina" e "Clorofila e Pigmento vermelho" de acordo com a Farmacopéia Brasileira, 3ª edição. Os ensaios farmacopêicos foram efetuados com a amostra coletada em outubro, na qual o rendimento obtido foi maior.

### 3 - RESULTADOS

A análise cromatográfica da fração R<sub>1</sub> revelou apenas traços de rutina, a qual constituiu o componente principal nas frações R<sub>2</sub> e R<sub>3</sub>, apresentando R<sub>f</sub> = 0,64 no sistema 1 e R<sub>f</sub> = 0,43 no sistema 2.

A fração R<sub>3</sub> foi obtida na forma de cristais amarelo-esverdeados, p.f.: 222°C (dec.) (etanol 75%). Os espectros no ultravioleta, em metanol e com os reagentes clássicos de deslocamento (7), mostraram-se superponíveis com os obtidos a partir da amostra autêntica de rutina.

O teor de rutina nas amostras, avaliado através do peso da fração R<sub>2</sub> em relação ao peso da amostra do vegetal seco e reduzido a pó, está representado na Tabela I.

Os valores obtidos para os ensaios farmacopêicos de "Doseamento de rutina", "Doseamento de quercetina" e "Clorofila e Pigmento Vermelho" estão contidos na Tabela II, assim como os valores limites adotados na Farmacopéia Brasileira, 3ª edição.

### 4 - DISCUSSÃO

As folhas de *Ateleia glazioviana* Baill. foram coletadas em diferentes meses do ano, abrangendo o período inteiro do seu ciclo anual, desde a época na qual as folhas estão em brotação até o início da sua caducidade.

Os teores de rutina obtidos nas diferentes amostras, conforme o procedimento descrito, não constituem valores exatos, mas sim os rendimentos

\* Rutina de procedência MERCK.

TABELA I - Teor de rutina nas diferentes amostras de folhas de *Ateleia glazioviana* Baill.

TABLE I - Values of rutin in different samples of *Ateleia glazioviana* Baill leaves.

Nº da Amostra	Mês da coleta	Estação	Rendimento (g%)
1	Janeiro	verão	1,35
2	maio	outono	—
3	outubro	primavera	2,8
4	dezembro	verão	1,6

TABELA II - Valores obtidos e limites farmacopêicos para os ensaios de "Doseamento de Rutina", "Doseamento de Quercetina" e "Clorofila e Pigmento Vermelho", conforme a Farmacopéia Brasileira, 3ª edição.

TABLE II - Values and pharmacopoeical limits for assays of rutin, quercetin, chlorophyll and red pigment, according to F. Bras. 3.ed.

Ensaios	Farm. Bras.	Fração R <sub>2</sub>	Fração R <sub>3</sub>	Amostra Autêntica
R	—	72	96	98
R limite	95-101	—	—	—
Q	—	4,6	Inf. a 1	inf. a 1
Q limite	5	—	—	—
C	—	0,07	0,001	traços
C limite	0,004	—	—	—
P	—	0,08	0,002	0,0016
P limite	0,005	—	—	—

R = Doseamento de rutina; Q = Doseamento de quercetina; C = Doseamento de clorofila; P = Doseamento de pigmento vermelho.

— Todos os valores são expressos em percentagem.

de um processo prático de extração. Contudo, a diferença entre os rendimentos obtidos indicam com clareza uma variação ao longo do ciclo anual das folhas, cujo valor máximo corresponde ao período da primavera.

A variação do teor de rutina também foi descrito para as folhas de *Sophora japonica* (3), assim como é relatada a variação para outras substâncias do metabolismo secundário vegetal em diferentes plantas de outras famílias (2).

O rendimento de rutina em relação ao resíduo por evaporação do extrato, indica ser este o principal componente de folhas coletadas na primavera (mês de outubro).

A análise cromatográfica do precipitado R<sub>1</sub> mostrou apenas traços de rutina. Embora a quantidade contida de rutina não tenha sido quantificada, ela pode ser considerada como irrelevante no cálculo do rendimento final. Assim, a pequena quantidade de rutina perdida durante o procedimento de filtração prévia à redução final do volume, mostra a validade deste procedimento de purificação prévia de rutina.

Os ensaios farmacopêicos aplicados à amostra autêntica, e às frações R<sub>2</sub> e R<sub>3</sub> cumprem o requisito para "Doseamento de quercetina", embora o valor encontrado para a fração R<sub>2</sub> seja próximo do limite aceito (5%).

Os valores encontrados para os demais ensaios em relação à amostra autêntica satisfazem os limites adotados, do mesmo modo os valores encontrados para a fração R<sub>3</sub>, embora com qualidade inferior em relação à autêntica.

Além do "Doseamento de quercetina", a fração R<sub>2</sub> não cumpre com nenhum dos outros ensaios preconizados na avaliação de qualidade.

## 5 - CONCLUSÕES

A reunião desses dados indica que existe uma nítida variação no teor de rutina, que acompanha a evolução do ciclo anual das folhas. O maior acúmulo verifica-se na primavera, quando as folhas estão brotando e ainda são jovens, mas que vai diminuindo conforme se aproxima a época da caducidade das mesmas.

A perda de rutina durante o procedimento de filtração prévia à redução final do volume, mostra sua validade na etapa inicial de purificação para a obtenção de rutina, sem comprometer o rendimento final do processo de extração.

O produto de precipitação (fração R<sub>2</sub>) cumpre com o requisito do ensaio de "Doseamento de quercetina", porém não os requisitos de "Doseamento

de rutina" nem de "Clorofila e Pigmento Vermelho". O precipitado purificado através de cristalização (fração R<sub>3</sub>) atende aos três ensaios preconizados.

A facilidade de obtenção da rutina e a qualidade do produto obtido em função das principais normas farmacopêicas relativas às impurezas de quercetina, clorofila e pigmento vermelho, sugerem a potencialidade do emprego desse vegetal, de ocorrência ampla e quase espontânea nos campos do Rio Grande do Sul.

## SUMMARY

*The hydroalcoholic extracts from dried leaves of Ateleia glazioviana Baill. yield rutin as one of the main compounds. Samples collected in Jaraguá, May, October and December were evaluated. Analysis of the obtained rutin was performed according to F. Bras. III.*

*Key words: Ateleia glazioviana Baill.; timbó; rutin.*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - COSTA, O. de A. Plantas tóxicas para o gado. Rev. Flora Med., 16(1): 19-33, 1949.
- 2 - EDWARDS, P.J. & Wratten, S.D. Ecologia das interações entre insetos e plantas. São Paulo, EDUSP, 1980.
- 3 - ERMAKOV, A.I. [Rich rutin (Vitamin P) sources]. Byull. Usesoyuz Inst. Rastenievodstva, 3:6-9, 1958 apud Chemical Abstracts, 52:19017, 1958.
- 4 - FARMACOPÉIA DOS ESTADOS UNIDOS DO BRASIL. 3.ed. São Paulo, Andrei, 1947.
- 5 - GONZÁLEZ ORTEGA, G. Sobre a química e a toxicidade do "timbó" *Ateleia glazioviana* Baillon, Leguminosae-Papilionoideae. Porto Alegre, 1985. 185p. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Farmácia da UFRS].
- 6 - LINDMAN, C.A. & FERRI, M.B. A vegetação do Rio Grande do Sul. São Paulo, EDUSP, 1974.
- 7 - MABRY, T.J.; MARKHAM, K.R.; THOMAS, M.B. The systematic identification of flavonoids. Berlin, Springer, 1970.
- 8 - MAIXNER, A.E. & FERREIRA, L.A.B. Contribuição ao estudo das essências florestais e frutíferas nativas do Estado do Rio Grande do Sul. Trigo e Soja, 18:3-20, 1976.
- 9 - MURÇA PIRES, J. I-Plantas ictiotóxicas: aspectos de botânica sistemática

tica. In: SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL, 5., São Paulo, 1978. Supl. Ciência e Cultura, 37:37-41, 1979

10- PIO CORREA, M. Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura - IBDF, 1978. v.6.

11- SCHULTZ, A.R. Os nomes científicos e populares das plantas do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, EMMA, 1975.